Die Arthropodenfauna der Eichhörnchennester.

Von

Anton Jansson.

Das Studium der niederen Tiere, welche in den Nestern der Säugetiere und der Vögel leben, ist von ziemlich neuem Datum. Eigentlich haben die Forscher erst während des letzten Decenniums sich mehr metodisch den Untersuchungen dieses Tierlebens gewidmet. Entomologen wie A. C. Oudemans und F. Heselhaus in Holland, E. Heidenreich, M. Linke, K. A. Dorn, H. Bickhurt, O. Langenhan, W. Haars in Deutschland, G. C. Champion, T. H. Beare, H. Joy Norman in England, L. Falcoz, Méquignon, Saint-Claire Deville, D. Buffévent in Frankreich, Breit und J. Roubal in Oesterreich, E. Rosenberg in Dänemark u. and. haben jedoch, jeder an seinem Orte, Beiträge zu der Kenntnis dieses Tierlebens geliefert, und eine ganze Litteratur, welche diese Gäste der Säugetiere und der Vögel behandelt, ist aufgewachsen. Die zahlreichsten und betreffend die Anpassung in morfologischer Beziehung interessantesten Formen sind bei den Säugetieren, welche in unterirdischen Gängen, in die das Tageslicht nicht dringt, ihre Nester anlegen, angetroffen worden, und unter diesen Säugetieren beherbergt besonders der Maulwurf *(Talpa europæa* L.) in seinen Haufen eine grosse Anzahl solcher Gäste.

Ein zusammenfassendes Werk über diese Gäste der kleinen Säugetiere und der Vögel ist LOUIS FALCOZ: »Contribution à l'étude de la faune des microcavernes,

faune des terriers et des nids» (Lyon 1914), eine Arbeit die teils die oekologischen Faktoren u. s. w., welche hinsichtlich dieser Tierwelt in Betracht kommen, behandelt, teils ein Verzeichnis aller damals bekannten Arthropoden, welche in Nestern der Säugetiere und der Vögel gefunden waren, nebst den Namen der Wirttiere, liefert.

Unter den kleineren Säugetieren, welche Gegenstände derartiger Untersuchungen geworden sind, ist vor allem, wie oben erwähnt, der Maulwurf, bei welchem nicht wenige Insekten angetroffen sind, besonders Käferarten, die in den Nestern desselben ausschliesslich leben, und von welchen einige für diese Lebensweise in bestimmten Beziehungen modifiziert worden sind. Weiter sind es das Kaninchen (*Lepus cuniculus* L.), die Feldmaus (*Hypudæus agrestis* L.), die kleine Hausmaus (*Mus musculus* L.), das Murmeltier (*Arctomys marmotta* L.), der Hamster (*Cricetus frumentarius* PALL.), der Erdziesel (*Spermophilus citillus* L.), der Dachs (*Meles taxus* L.), die Spitzmaus (*Sorex vulgaris* L.). Diese sämtlichen graben ihre Nester in der Erde aus. Von den Säugetieren, die in Bäumen bauen, wäre es wohl eigentlich das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris* L.), von dem in hier erwähnter Beziehung die Rede sein könnte, und in der oben erwähnten Arbeit von FALCOZ finden sich auch Angaben über eine Zahl von Coleopteren, welche in den Nestern des Eichhörnchens angetroffen worden sind. Diese Angaben sind aber sehr spärlich, umfassen nur 8 Coleopteren und keine anderen Insekten oder Arachniden. Von diesen 8 Coleopteren sind die meisten auf Corsica von MAURICE MAINDRON in Eichhörnchennestern gefunden.

Da ich im letzten Jahre (1918) in der Provinz Närke, Schweden, Untersuchungen über die Arthropodenfauna der Eichhörnchennester einige Zeit gewidmet habe, und da ich dabei über den grossen Reichtum der Arten, die in diesen Nestern leben, — unter ihnen einige die hauptsächlich in den Eichhörnchennestern zu suchen sind — überrascht gewesen bin, will ich in diesem Aufsatze für die Resultate meiner bisherigen Untersuchungen eine kurzgefasste Auseinandersetzung liefern.

Die Eichhörnchennester sind in der That eine ganze

Welt für sich, von verschiedenen Arten — sowohl in früherem als in imaginalem Stadium — von Coleopteren, Dipteren, Siphonapteren, Neuropteren, Copeognathen, Collembolen, Spinnen, Acariden u. dergl. Von diesen scheinen nur die Flöhe echte Schmarotzer des Eichhörnchens zu sein, in dem imaginalen Stadium, versteht sich, während die übrigen in den Eichhörnchennestern lebenden Tiere das Wirttier selbst in Ruhe zu lassen scheinen.

Einige von diesen, z. B. die Netzflüglerlarven, die Spinnen, gewisse Käferlarven, suchen offenbar die Eichhörnchennester als günstige Plätze auf, wo sie Schutz und zu gleicher Zeit Raub finden. Die grösste Anzahl von diesen Tieren aber scheint für die Existenz ihrer Larven von dem Material, aus welchem die Nester gebaut sind, und auch von anderen Stoffen, welche in denselben gehäuft worden sind, abhängig zu sein. Der Unrat, der sich in den Nestern anhäuft, die Ausleerungen der Eichhörnchenjungen u. s. w. durchsäuern das Bodenlager der Nester, Schimmelpiltze stellen sich ein, und die vegetabilischen Stoffe, Moose, Fiber u. dergl., von welchen die Nester bestehen, durchgehen allmählich einen Prozess der Vermoderung, eine Verfäulung, welche die Nester zu einer dienlichen Nahrung für gewisse Insekten und Arachniden, welche in derartigen modernden Vegetabilien leben, macht. Es scheint aber, als ob gewisse Arten sich für die Eichhörnchennester besonders spezificiert hätten, sie sind wenigstens sehr selten ausserhalb derselben angetroffen, und von mehreren in den Eichhörnchennestern gefundenen Insekten habe ich Larven oder Puppen in den Nestern gefunden; daraus ergibt sich also mit Sicherheit, dass sie da ihre Entwickelungsstadien durchlaufen.

Von besonderem Interesse ist es, dass einige der Insektenarten, die sowohl in Eichhörnchennestern als in faulenden Vegetabilien im allgemeinen leben, in den Nestern eine von der Hauptart in gewissen Beziehungen abweichende Form entwickeln, eine Form, welche in den Nestern die gewöhnliche ist, während der ursprüngliche, ausserhalb der Nester lebende Typus gar nicht oder nur selten in diesen anzutreffen ist.

Es ist wahrscheinlich, dass viele von den in den Eichhörnchennestern lebenden Tierarten auch in den Nestern an-

derer Säugetiere und besonders in denjenigen grösserer auf den Bäumen nistender Vögel zu finden sind, aber auch diese letzteren Nester bedürfen in dieser Beziehung in unserem schwedischen Faunengebiete eine nähere Untersuchung um diese Sache zu ergründen. Was wenigstens eine Art betrifft, die Staphylinide *Atheta nidicola* J. P. JOH., gilt es indessen, dass sie zuerst aus grösseren Vögelnestern gekannt war, ehe die Art von mir in Eichhörnchennestern erbeutet wurde. Bemerkungswert ist es andererseits, dass Arten von der Staphylinidengattung *Microglossa,* welche besonders Vögelnester vorziehen, niemals von mir in Eichhörnchennestern gefunden worden sind. Unter allen Umständen dürfte nicht das Tierleben in Vögelnestern einen so grossen Arten- und Individuenreichtum entwickeln als in Eichhörnchennestern, weil keine Vögelnester den hier in Betracht kommenden Tieren so günstige Lebensbedingungen darbieten dürften wie die Eichhörnchennester. Teils sind ja, wie bekannt, die Krähennester, die Elsternester, die Raubvögelnester und andere Vögelnester, welche hinsichtlich der Grösse mit den Eichhörnchennestern verglichen werden können, von hauptsächlich gröberem und teilweise härterem Material: Reissig, Lehm u. s. w. gebaut, Materien die weniger Anlockung für hier in Betracht kommende Tiere haben, sowohl hinsichtlich des Schutzes als der Nahrung, und diese Vögelnester sind ohnedies in den meisten Fällen nicht mit schützendem Dache versehen.

Bei den in Baumlöchern bauenden Vögeln sind wohl auch in Deutschland, Frankreich, England u. s. w. mehrere Insektenarten gefunden worden, aber die Tierwelt in diesen Nestern dürfte wohl an Arten und Individuen nicht so reich sein.

Die geschlossenen Eichhörnchennester dagegen mit ihrem inwendig so dichten Bau von verschiedenen Moosarten: Waldmoosen von den Gattungen *Hypnum* und *Thuidium* und in Moororten auch *Sphagnum,* weiter feinen Grasstengeln, Nadeln und Flechten u. s. w., dauern lange, vermodern langsam und ziehen an sich Tiere, welche gern faulende Vegetabilien aufsuchen. Natürlich werden auch mit dem Baumaterial mehrere Arten in die Nester gebracht und vermehren

sich hier, da sie günstige Bedingungen hinsichtlich ihrer Lebensweise finden, dies gilt sicherlich besonders von den Acariden. Raubinsekten werden dahin angelockt, wo Raub sich darbietet. Eine gewisse Ähnlichkeit herrscht darum zwischen dem Tierleben in Eichhörnchennestern und dem Tierleben z. B. in alter Spreu und anderem Getreide- und Heu-überbleibsel bei Scheunen u. dergl.

Eichhörnchennester kommen, wie bekannt, in fast allen schwedischen Nadelwäldern vor, besonders wo die Tanne vorherrschend ist, und wächst diese in dichteren Beständen, hat man gute Aussicht, ein Nest oder mehr zu finden, besonders wo mittelgrosse Tannen dicht zusammen wachsen. Dieser Umstand, dass die Eichhörnchennester hier im Norden so gemein sind, befördert natürlich in hohem Grade die Möglichkeiten der Vermehrung und der Verbreitung der vielen niederen Tierarten, welche da ihr Gedeihen gefunden haben.

Während meiner Excursionen vom letzten Frühling bis zum Herbste (1918) bin ich mit den Untersuchungen von 40—50 Eichhörnchennestern fertig geworden. Sämtliche Nester wurden in den Waldgegenden der Provinz Närke, hauptsächlich in den Kirchspielen Almby und Kumla, gefunden.

Die Eichhörnchennester wurden zum Boden heruntergeholt und hier für die Untersuchung an der Stelle zerbröckelt, oder ich liess sie durch das Sieb passieren. Sämtliche Nester, die ich untersucht habe, dürften wenigstens ein Jahr alt gewesen sein. Denn obgleich ich nämlich eine so ziemlich grosse Zahl untersuchte, sah ich nie ein Eichhörnchen. Nach den vorhergehenden umgewöhlich kalten Wintern scheint es nämlich, als ob die Eichhörnchen von diesen Gegenden verschwunden wären — Gegenden wo dieses ungemein nette aber für unsere Kleinvögel beträchtlich verheerende Tier so oft zu sehen oder zu hören war —, oder sie sind hier garaus ausgestorben. Auch von anderen Gegenden habe ich Angaben, dass das Eichhörnchen in den letzten Jahren an Anzahl beträchtlich abgenommen hat. Interessant wäre es natürlich gewesen, für den Sommer neugebaute Nester zu haben um dieselben zu untersuchen.

Wie alt die Nester auch waren, und waren sogar nur Reste von Nestern zurück — Insekten, Spinnen und Acariden

gab es in sämtlichen Nestern in grösserer oder kleinerer Arten- und Individuen-zahl. Am zahlreichsten waren sie natürlich in den am besten beibehaltenen Nestern zu finden. Die Larven haben ihren eigentlichen Aufenthalt im Boden der Nester, wo das Baumaterial eine feinere und dichtere Zusammensetzung hat, von den Ausleerungen der Einwohner durchsäuert und oft in eine torfähnliche Masse zusammengefiltzt worden ist. Die vollständig entwickelten Tiere dagegen findet man am öftesten in den umgebenden, etwas lockerern Lagern.

Da ich nun an eine Auseinandersetzung über die einzelnen Arthropoden, die ich in Eichhörnchennestern gefunden habe, übergehe, will ich im Voraus betonen, dass obgleich eine ziemlich grosse Anzahl von den bisher determinierten Arten sich als in den Nestern mehr oder weniger konstant vorkommend ergeben hat, doch weitere Untersuchungen, über andere Orten in Schweden ausgestreckt, mit Sicherheit diese Anzahl wesentlich vermehren können. Weiter ist zu bemerken, dass ein Teil des gesammelten Materials undeterminiert ist, in solchen Gruppen nämlich, die ich selbst nicht beherrsche und für welche ich Spezialisten nicht gefunden habe. Ehe ich meine Untersuchungen weiter verfolge und ehe ein für etwaige monografische Behandlung genügendes Material vorliegt, dürfte es jedoch — um Interesse für dieses lohnende und vergnügliche Studium möglicherweise zu erwecken — von Nutzen sein, eine vorläufige Mitteilung über die niederen Tierformen, die man im allgemeinen in Eichhörnchennestern findet, zu geben, mit Angebung der Arten in dem eingesammelten Material, die bisher determiniert worden sind.

Coleoptera.

Von Insekten überwiegen in den Eichhörnchennestern Coleopteren und Dipteren, und von den Coleopteren kommen Vertreter der Familien *Staphylinidæ* und *Cryptophagidæ* in vielen Nestern in dem grössten Individuenreichtum vor.

Eine Staphylinide, die man in beinahe allen Nestern findet, ist *Atheta nidicola* J. P. JOH. Diese von dem jetzt verstorbenen dänischen Coleopterologen J. P. JOHANSEN

entdeckte, von ihm benannte Art kommt oft in den gut erhaltenen Nestern in ungeheurer Anzahl vor, aber auch wenn von den Nestern nur kleine Reste übrig bleiben, ist immer ein oder ein anderes Ex. darin.

Da ich dem jetzt verstorbenen Coleopterologen AXEL FRISENDAHL in Ragunda in der Provinz Jämtland im nördlichen Schweden die Sache mitteilte, unternahm er Untersuchungen von zwei Nestern in seiner Umgebung und meldete, dass die *Atheta*-art auch da, in etwas 20 Ex. in jedem Neste, zu finden sei. Herr F. besorgte auch, dass ein Nest ihm von Spiktjärnliden in Degerfors, Västerbotten im nördlichsten Schweden, gebracht wurde und fand darin 4 Ex. von *Atheta nidicola*. Die Art kommt also wahrscheinlich allgemein im mittleren und nördlichen Schweden vor, und obgleich keine Untersuchungen von Eichhörnchennestern in dieser Hinsicht südlicher als in Närke unternommen worden sind, dürfte man wohl annehmen können, dass die Art, die vorher nur aus Dänemark gekannt war, ein auch südwärts vorkommender Gast des Eichhörnchens ist.[1]

J. P. JOHANSEN gibt (»Danmarks rovbiller», København 1914) betreffend die Lebensweise der *Atheta nidicola* an, dass sie während der letzten Jahre an mehreren Orten in Nordsjelland, fast ausschliesslich in grösseren Vögelnestern auf Bäumen, gefunden worden sei. Ein einziges Ex. hat er in einem Mistbeete erbeutet. Ich habe selbst niemals *Atheta nidicola* in der Natur ausserhalb der Eichhörnchennester gesehen, trotzdem ich mich in mehreren Jahren speciell dem Einsammeln der Staphyliniden gewidmet habe. In Vögelnestern ist es natürlich auch in Schweden gute Aussicht, die Art anzutreffen.

Mit ihren für die Gattung *Atheta* (in spe.) ungewöhnlich stark queren vorletzten Gliedern der kurzen Fühler, den Sexualmerkmalen des ♂ und anderen Kennzeichen ist die Art in der übrigens so schwierigen Gattung leicht kenntlich. Die Ex., welche ich gefunden habe, stimmen volkommen mit J. P. JOHANSEN's Beschreibung und der Zeichnung über die Fühler überein, möglicherweise mit Ausnahme für die

[1] Nachdem dies geschrieben worden ist, habe ich *Atheta nidicola* in Eichhörnchennestern auch auf der Insel Gottland gefunden.

Färbung der Flügeldecken, welche nach J. braun ist, während die meisten Individuen, welche ich eingesammelt habe, schwarzbraune Flügeldecken haben, eine unbedeutende Verschiedenheit, die meine Ueberzeugung, dass meine Ex. wirklich zu der *Atheta nidicola* gehören, nicht verrückt.

Die Art scheint den Coleopterologen ausserhalb Skandinaviens unbekannt zu sein, möglicherweise weil die Beschreibung der Art nur in einer Arbeit in dänischer Sprache vorkommt. JOHANSEN schreibt, dass er Ex. seiner *Atheta*-art sowohl zu REITTER als zu BERNHAUER gesandt habe, und dass er sie von beiden Herren als *Atheta testaceipes* HEER benannt zurück erhalten habe. JOHANSEN hebt, mit Recht wie es scheint, hervor, dass diese Bestimmung in Bezug auf den Bau der Fühler und der Sexualkarakteren des ♂ entschieden unrichtig sein müsse. Da auch schwedische Ex. der Art dem D:r BERNHAUER — dem die Johansensche Arbeit unbekannt ist, wie er erklärt hat —, für erneute Untersuchung zugesandt sind, wird es interessant werden, das Urteil dieses hervorragenden Staphylinidenkenners darüber zu erfahren.

JOHANSEN macht geltend, dass die Art, wohl hinsichtlich der Sexualkarakteren des ♂, näher der *Atheta coriaria* KR. stehe, betont aber, dass diese Art u. a. durch nach vorne verengten Halsschild und durch die sehr grosse und tiefe Grube auf demselben beim ♂ — eine Grube die der *A. nidicola* ganz fehlt — von der Johansenschen Art abweiche. Ich besitze in meiner Sammlung ein Ex., ♀, der *Atheta coriaria* aus Oesterreich (e Coll. BREIT), und nach diesem zu urteilen kann von einer Verwechselung der beiden Arten keine Rede sein. Zu den Verschiedenheiten, welche JOHANSEN hervorhebt, können, scheint es mir, die ziemlich kräftigen Seidenborsten der *A. nidicola* hinzugefügt werden; GANGLBAUER (»Die Käfer von Mitteleuropa») sagt nichts von den Seitenborsten bei *A. coriaria*, und ich kann an meinem Ex. auch keine entdecken.

Von Staphyliniden habe ich weiter in Eichhörnchennestern *Phyllodrepa nigra* GRAV. gefunden. Von dieser Omaliine sichtete ich 2 Okt. 1918 aus einem Neste in einem Walde bei Örebro 2 Ex. Uebrigens habe ich die Art auf

Blumen und unter Moos an anderen Orten in der Provinz genommen.

Nach Falcoz ist die Art in den Nestern des Spechts und der Meise gefunden.

Von Histeriden habe ich in Eichhörnchennestern *Gnathoncus rotundatus* KUG. gefunden, zwar nur je ein Ex. in drei Nestern, im Monat Juni in einem Walde in Almby. REITTER schreibt (»Fauna germanica»), dass die zwei ihm bekannten europäischen Arten zwischen den Exkrementen verschiedener Vögel, in Vögelnestern und Hühnerställen leben, und eine dritte später entdeckte Art, *G. nidicola* JOY ist nur in Vögelnestern in England und Frankreich gefunden worden. Da die Larve der *Gnathoncus*-arten wie die übrigen Histeriden-arten sich als Raubtier ernährt, ist es nicht unwahrscheinlich, dass sie in Eichhörnchennestern vorkommt und dort auf die zahlreichen Kleintiere, welche in denselben leben, Jagd macht.

G. rotundatus ist in Schweden von Schonen bis Uppland und in Lappland gefunden worden.

Von Cryptophagiden sind mehrere Arten von mir in Eichhörnchennestern angetroffen worden.

Betreffend die *Antherophagus*-Arten kennt man, dass sie ihre Jugendstadien in Hummelnestern, wo die Larven sich wahrscheinlich von den Exkrementen der Einwohner des Nestes ernähren, durchlaufen. Ueber das Vorkommen der Gattung in Nestern von Vögeln oder Säugetieren habe ich in der Litteratur keine Angabe gesehen.

Nur einmal habe ich eine Art der Gattung, *A. pallens* OLIV., im Eichhörnchenneste gefunden, nämlich am 26. Juni 1918, als ein einziges Ex. aus einem Neste in Almby hervorgeholt wurde.

Uebrigens ist die Art in der Provinz auf Blumen gefunden. Verbreitung in Schweden: Schonen—Lappland.

Die an Arten und Individuen reichste Coleopteren-Gattung, die in Eichhörnchennestern lebt, ist jedoch *Cryptophagus*.

Von *C. badius* STRM habe ich einige wenige Ex. in einem Neste in Almby samt anderen Arten der Gattung erbeutet. REITTER's Angabe in »Fauna germanica», dass die Art

u. a. »in Taubenmist» zu finden sei, zeigt, dass sie Neigung, die Nester anderer Tiere aufzusuchen, hat. Jedoch nicht von FALCOZ als in Vögel- oder Tiernestern vorkommend angeführt.

Verbreitung in Schweden: Schonen—Västmanland und Lappland. Uebrigens in der Provinz nicht notiert.

C. scanicus L., diese über den grösten Teil der palaearctischen Region verbreitete Art, kommt in gewissen Eichhörnchennestern in Menge, in anderen spärlicher vor, fehlt aber selten ganz in den Nestern. Merkwürdigerweise tritt in diesen die Hauptform mit schwarzen Flügeldecken und lichterer Basis derselben mehr selten auf, während eine ganz gelbbraune—gelbe Form (wohl a. *patruelis* STRM) in den Eichhörnchennestern viel gewöhnlicher ist. Diese Form variiert übrigens, wie die Hauptform, mit Rücksicht auf die Grösse, die Lage des Seitenzahns des Halsschildes u. s. w.

Von FALCOZ citiert als von GERHARD in Deutschland in dem Neste des Staars gefunden.

C. lapponicus GYLL., diese sonst eigentlich als hochnordisch betrachtete Art, ist, wie ich gefunden habe, in dem von mir untersuchten Gebiete, die nebst *Atheta nidicola* gemeinste Käferart in Eichhörnchennestern und scheint wie diese mit solcher Vorliebe die Nester aufzusuchen, dass man betreffend alle beide wirklich von »sciurophilen Coleopteren» reden kann. In gewissen Nestern übertrifft sogar *C. lapponicus Atheta nidicola* an Individuenreichtum. In nur einer Minderzahl der während des Frühlings und des Sommers untersuchten Nestern fehlte er ganz, während des Herbstes fand ich ihn überhaupt nur sparsam. Oft war er in grosser Menge in Gesellschaft des *C. scanicus* vorhanden, und in wenigstens einem Neste konnte man ihn zu Hunderten zählen.

In den zwei oben erwähnten Nestern, welche in Jämtland von FRISENDAHL untersucht worden sind, war die Art, der brieflichen Meldung Frisendahls gemäss, in grösserem Individuenreichtum als betreffend irgend einen von ihm da beobachteten Käfer zu finden, und auch das Nest, das er von Västerbotten erhalten hatte, hauste eine Zahl von *C. lapponicus*.

Die Art war vorher nur aus Finland, Lappland und nördlichen Norwegen gekannt, wahrscheinlich aber folgt sie ganz

wie *Atheta nidicola* dem Eichhörnchen weit südwärts, obwohl sie aus mehr südlich gelegenen Orten nicht bekannt ist, offenbar weil man sie da nicht gesucht hat, wo sie speziell anzutreffen ist. In Jämtland ist sie indessen von FRISENDAHL auch unter altem Heu genommen worden. Diese letzt erwähnten Individuen, von welchen ich einige Ex. erhalten habe, weichen, ganz wie ein Paar Ex. von Tromsö in Norwegen, durch auffallend mindere Grösse von den in Eichhörnchennestern in Närke genommenen Ex. ab, stimmen aber übrigens vollkommen mit einander überein. In Eichhörnchennestern in Jämtland fanden sich aber sowohl grössere als kleinere Ex., und möglich ist ja, dass die Art nordwärts Tendenz zeigt, kleiner zu werden.

In einigen von den Nestern in Närke, die *C. lapponicus* hausten, waren auch Larven eines *Cryptophagus'*, von welchen ich eine Anzahl zusammen mit Probe des Baumaterials aufbewahrte. Nach einiger Zeit, im Monat Juli, hatten sie sich verpuppt, und nach einigen Wochen kamen aus den Puppen Imagines von *C. lapponicus* hervor, wodurch es also konstatiert ist, dass die Art ihre Entwickelung in Eichhörnchennestern durchläuft.

Es verdient notiert zu werden, dass die nahestehende Art *C. pubescens* STRM, die in Hummelnestern lebt und also eine ähnliche Lebensweise hat, von mir niemals in Eichhörnchennestern angetroffen ist.

Von der Familie *Lathridiidæ* kommt in Eichhörnchennestern *Enicmus (Conithassa) minutus* L., diese in Spreu bei Scheunen gemeine Art, ziemlich konstant vor. Ich habe sie vom Frühling bis zum Herbste in einer Mehrzahl von Eichhörnchennestern erbeutet, doch immer bedeutend spärlicher als *Cryptophagus lapponicus,* gewöhnlich nur 3—10 Individuen in jedem Neste. In Oktober 1918 fand ich sie jedoch in einem gut erhaltenen Neste in grösserer Zahl, wohl 50 Ex.

Sämtliche in Eichhörnchennestern eingesammelte Ex. der Art zeigen eine eigenthümlich übereinstimmende Unähnlichkeit mit den in Spreu u. dergl. lebenden Individuen. Sie haben nämlich eine ungewöhnlich lichte, gelbbraune—gelbe Farbe, während die an Wänden, in Spreu u. dergl. vorkommenden Ex. gewöhnlich rein schwarz sind. Der Halsschild

ist auch oft schmäler, länger und mehr parallel als bei typischen schwarzen Individuen, sie sind auch schmächtiger und überhaupt kleiner als diese, zeigen aber immer die für die Art karakteristische Ausweichung des Halsschildes. *Enicmus minutus* ist, wie bekannt, eine sehr variable Art (man denke nur an die Zwergform *E. minutissimus* MOT.!), welche Formen umfasst, die successiv in einander übergehen. Die in Eichhörnchennestern gefundene Form scheint aber in bestimmten Hinsichten konstant zu sein, wahrscheinlich eine der Lebensweise zufolge entwickelte Form.

Nicht von FALCOZ angeführt.

Von anderen Lathridiiden habe ich in Eichhörnchennestern *Corticaria serrata* PAYK., doch sehr spärlich, gefunden; in einem Krähenneste fand ich die Art auch einmal in wenigen Ex. Die Art ist recht gewöhnlich in Spreu bei Scheunen.

Nicht von FALCOZ angeführt.

Von derselben Gattung habe ich ferner in einem Eichhörnchenneste ein Ex. von *linearis* PAYK. erbeutet. Sie ist eine seltene Art, welche eine von den übrigen Arten der Gattung abweichende Lebensweise führt, indem sie in Rindenritzen der Nadelbäume, wo sie im Sonnenschein umherläuft, anzutreffen ist und wovon sie leicht in die Eichhörnchennester einkommen kann. Weiter schliesslich ein Ex. von *C. fuscula* HUMMEL, eine überall ausserordentlich gemeine Art, die jedoch eigentlich nicht in modernden Vegetabilien lebt und daher offenbar nicht zu der Fauna der Eichhörnchen- oder Vögelnester eigentlich gehört.

Keine von diesen *Corticaria*-Arten von FALCOZ angeführt.

Von Coleopteren ist endlich eine Ptinide, *Ptinus subpilosus* STRM, zu erwähnen, eine Art von welcher ich am 20. Okt. 1918 in einem Eichhörnchenneste in einem Walde südwärts von Örebro, Närke, 1 Ex. gefunden habe. Da *P. subpilosus* in dürrem Moose alter Baumstämme leben soll, ist es nicht unwahrscheinlich, dass die Art in den Eichhörnchennestern, die zum grössten Teile als eine Aufhäufung von dürrem Moose angesehen sind, günstige Bedingungen hinsichtlich ihrer Lebensweise findet.

Uebrigens nicht in der Provinz gefunden. Verbreitung in Schweden: einzelne Provinzen von Schonen bis Västmanland.

Nicht von FALCOZ angeführt.

FALCOZ citiert folgende Coleopteren als in Eichhörnchennestern gefunden: *Atheta fungi* GR. (Oesterreich, ROUBAL), *A. coriaria* KR. (Böhmen, FRANKENBERGER), *A. Linderi* BRIS. (Corsica, MAINDRON), *Microglossa Bernhaueri* DEV. (Corsica, MAINDRON, 1 Ex.), *Aleochara sparsa* HEER (Corsica, MAINDRON), *Ptenidium lævigatum* (Corsica, MAINDRON), *Gnathoncus punctulatus* TH. (Böhmen, FRANKENBERGER), *Phyllodrepa pygmæa* GYLL. (Corsica, MAINDRON).

Hymenoptera.

In den Eichhörnchennestern habe ich mehrmals kleine parasitische Hautflügler observiert. Wahrscheinlich sind ihre Wirttiere unter den Gästen der Nester zu suchen.

Siphonaptera.

Flöhe sind in den Eichhörnchennestern in allen Jahreszeiten äusserst zahlreich vorhanden. Sämtliche in den Nestern von mir eingesammelte Exemplare gehören zu der Gattung *Ceratophyllus,* entweder *C. sciurorum* SCHR oder *C. uralensis* WAGN. oder allen beiden. Diese Arten sind vorher in Schweden bei den Eichhörnchen beobachtet.

Diptera.

Unter den Insekten sind in Eichhörnchennestern die Dipteren die artenreichste Gruppe.

Dass manche Fliegen und Mücken ihre Entwickelung in Eichhörnchennestern durchlaufen, dass ergiebt sich daraus, dass ich in den Nestern Larven und Puppen von Dipteren, welche nachher ausgebrütet worden sind, eingesammelt habe.

Demnach trifft man nicht selten in Eichhörnchennestern Larven von Tipuliden, und eine Puppe die ich am 2. Juni 1918 fand, lieferte *Tipula irrorata* MEIG., eine Art die im südlichen und mittleren Schweden vorkommt.

Gleichfalls habe ich in Eichhörnchennestern Larven und Puppen der Anthomyiide *Hydrotæa Ringdahli* STEIN eingesammelt und aufbewahrt und von diesen die Imago erhalten. Die Fliege habe ich in Eichhörnchennestern früh im Frühling gefangen. Der Fund von dieser Art in Eichhörnchennestern ist merklich, da die Art erst in den letzten Jahren entdeckt worden ist und bisher nur in Jämtland und Lappland gefunden worden war. Der Entdecker, Herr O. RINGDAHL in Hälsingborg, hat die Art gütigst determiniert.

Eine in vielen Eichhörnchennestern oft äusserst gemeine Fliege ist *Aphiochæta* BRUES (Fam. *Phoridæ*) eine Gattung die in den Nestern von mindestens zwei Arten vertreten ist: *A. pygmæa* ZETT. und *A. ruficornis* MEIG., welche die ganze warme Jahreszeit aus den zerbröckelten Eichhörnchennestern zum Vorschein kommen.

Die Arten, von welchen die vorige in Schweden eine Verbreitung von Schonen bis Uppland und die letzte von Schonen bis Lappland hat, sind nicht von FALCOZ angeführt, wohl aber eine andere Art der Gattung, *A. rufipes* MEIG., welche von ihm bei dem Dachse (*Meles taxus*) gefunden ist.

Eine andere Phoride, welche auch, obgleich spärlicher, in Eichhörnchennestern in Närke vorkommt, ist *Trineura aterrima* F., eine Fliege welche über das ganze Schweden verbreitet ist.

Von einer *Drosophila*-art (Fam. *Ephydridæ*), wahrscheinlich *D. melanogaster* MEIG., welche in Schweden vorher nur aus Småland gekannt war, habe ich im Monate Oktober eine 10-zahl in einem Eichhörnchenneste gefunden, und von *Meoneura ? lacteipennis* FALL. (Fam. *Milichiidæ*) ein einziges Ex. im Monate Juni. Die letzte Art ist von Schonen bis Lappland verbreitet.

Von *Pachycerina seticornis* FALL. (Fam. *Sapromyzidæ*) erhielt ich im Spätsommer ein einziges Ex. aus einem Eichhörnchenneste in Almby. Diese Art ist nach ZETTERSTEDT in Schweden aus den Provinzen Småland, Östergötland, Uppland und Dalarne gekannt.

Von den Fungivoriden lebt sicherlich eine Mehrzahl von Arten in Eichhörnchennestern. Im Spätherbste 1918 fand ich in einem Walde bei Örebro in einem Eichhörnchenneste eine

grosse Menge von einer Fungivoride, welche das Nest verliessen als ich es undersuchte. Von den Fungivoriden, die ich in den Nestern eingesammelt habe, ist bisher nur eine determiniert (von Hr D:r Phil. E. WAHLGREN, Malmö), nämlich *Docosia sciarina* MEIG., eine Art die vorher aus Schweden nicht gekannt war, dagegen aus Dänemark und Finland.

Von der Gattung *Lycoria* (Fam. *Lycoriidæ*) habe ich mindestens eine Art (leider bisher undeterminiert) bei den Eichhörnchen ertappt, von Interesse da FALCOZ mehrere Arten der Gattung als Gäste kleiner Säugetiere und als in Grotten vorkommend angibt.

Die Larven der meisten von diesen Dipterengattungen sind als in modernden Vegetabilien lebend bekannt.

Mit Sicherheit werden fortgesetzte Untersuchungen eine Menge Dipteren-Arten als Gäste des Eichhörnchens entdecken, und FALCOZ, der keine von den jetzt erwähnten determinierten Arten als Gäste der Säugetiere oder der Vögel aufzählt, wohl aber andere, macht auch geltend, dass die Dipterenfauna der Nester noch sehr wenig gekannt ist, »n'ayant attiré l'attention que de quelques rares chercheurs». Untersuchungen der Nester in dieser Beziehung, metodisch und an verschiedenen Orten unternommen, werden, meint er, dem Sucher interessante Fünde zuführen.

Lepidoptera.

Von Schmetterlingen ist mir nur eine in Eichhörnchennestern angetroffene Art bekannt. Herr FRISENDAHL hatte nämlich in einem Eichhörnchennest in Jämtland am 10. Juli 1918 eine Puppe eines Kleinschmetterlings erbeutet. Diese Puppe wurde am 18. Juli ausgebrütet und gehörte zu der *Herculia glaucinalis* L. Die Larve der Art lebt übrigens unter abgefallenem Laub.

Verbreitung in Schweden: Schonen bis Uppland.

Keine europäische Lepidopteren-Art ist als in den Nestern der Säugetiere oder der Vögel vorkommend FALCOZ bekannt. In den unterirdischen Gängen einer nordamerikanischen Schildkröte sind dagegen zahlreiche Larven eines myrmecophilen Kleinschmetterlings gefunden worden.

Neuroptera.

Auch die Netzflügler sind in den Eichhörnchennestern konstant von einer Art vertreten, doch nur in dem larvalen Stadium, nämlich die Kamelhalsfliege, *Raphidia xanthostigma* SCHIMM. (und wahrscheinlich auch andere Arten der Gattung). Diese Larven fehlen kaum in irgend einem Neste und finden sich da oft zahlreich. Da sie von Raub unter der Rinde der Nadelbäume leben und da die Eichhörnchennester immer unmittelbar am Stamme gebaut sind, ist es erklärlich, dass die Larven der Kamelhalsfliege leicht in die Nester hineinkommen und hier bleiben, da sie hier eine gute Jagdmark haben.

Die Art ist über ganz Schweden gemein.

Corrodentia.

Von Corrodentien (Copeognathen) trifft man in Eichhörnchennestern zusammen mit Collembolen mehrere Arten von den ungeflügelten kleinen Atropiden und Troctiden sowohl als von den geflügelten Psociden. Das eingesammelte Material von dieser Gruppe ist leider noch zum grössten Teile unbestimmt.

Hemiptera.

Von den Hemipteren habe ich die eigenthümliche, mückenähnliche Reduviide *Ploiariola vagabunda* L. in Eichhörnchennestern gefunden, je ein Ex. in zwei Nestern, in Wäldern in der Umgebung von Örebro. Die Art, die ich in der Provinz auch an Wänden alter Wirtschaftshäuser unter Flechten u. dergl. hie und da gesehen habe, ist ein Raubtier und ist wahrscheinlich in die Nester von den zahlreichen Kleintieren, welche sich da finden, angelockt worden.

Verbreitung in Schweden: Schonen—Stockholm.

Weiter fand ich in einem Eichhörnchenneste zwei Larven einer Tingidide, die noch undeterminiert ist.

Kein Hemipter von FALCOZ angeführt.

Orthoptera.

(Unterordn. *Dermaptera*.)

In den Eichhörnchennestern kommt, merkwürdigerweise, auch ein Geradflügler vor nämlich der gewöhnliche Ohrwurm, *Forficula auricularia* L. Es ist nicht ungewöhnlich, dass man in demselben Neste sowohl voll entwickelte Imagines als Larven, oft ziemlich zahlreich, trifft. Nahrung dürfte wohl der Ohrwurm in den Nestern finden, da er sowohl mit vegetarischer als mit animalischer Speise zu Gute hält.

Collembola.

Collembolen von verschiedenen Arten kommen in allen Eichhörnchennestern und vielleicht am meisten in den älteren in grösserer oder kleinerer Zahl vor. Bisher sind von dem eingesammelten Materiale keine Arten bestimmt worden.

Araneæ.

Spinnen trifft man auch immer in den Eichhörnchennestern, meiner Beobachtung nach doch meist einige gewisse Arten, die in verschiedenen Nestern stets vorhanden sind und von welchen gleichzeitig jüngere und ältere Individuen in oft ziemlich grosser Zahl zu finden sind. Folgende Arten, die von Herrn Prof. TULLGREN, Stockholm, gütigst determiniert worden sind, habe ich in Eichhörnchennestern eingesammelt: *Aranea diadema* L., *Pachygnatha Clerckii* SUND., *Linyphia* sp. (junge Ind.), *Leptyphantes* sp. (j. Ind.), *Lophocarenum elongatum* WID.-REUSS., *Theridium varians* HAHN, *Cryphœa silvicola* C. K., *Anyphœna accentuata* WALCK., *Clubiona* sp. (j. Ind.), *Philodromus aureolus* OL., *Diœa dorsata* F. Diese sämtlichen Spinnen sind überall gemein (mit Ausnahme für die *Lophocarenum*-Art, die in Schweden vorher nur in Småland, Uppland und Västergötland gefunden worden ist) und haben, der brieflichen Meldung Prof. TULLGREN's nach, eine Lebensweise, welche das Vorkommen in den Eichhörnchennestern als sehr zufällig erklärt.

Acarina.

Von Acarinen findet man, oft in grosser Individuenzahl, in den Eichhörnchennestern mehrere Arten von Parasitiden, Oribatiden u. s. w., welche hier in dem modernden Material, in Uebereinstimmung mit ihrer Lebensweise, ihr Gedeihen gefunden haben. Da keine von den beobachteten Arten noch determiniert worden ist, kann ich vorläufig leider kein Verzeichnis derselben liefern.

* * *

Den Herren Dr Phil. E. WAHLGREN, Malmö, Lehrer O. RINGDAHL, Hälsingborg, und Prof. A. TULLGREN, Stockholm, welche mir mit Bestimmung gewisser Gruppen des eingesammelten Materials behilflich waren, spreche ich hiermit meinen herzlichsten Dank aus.